



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA**

Uprava za energetiku  
Sektor za naftno rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe

**KLASA:** UP/I-392-01/24-01/33

**URBROJ:** 526-07-3-24-9

Zagreb, 18. listopada 2024.

Ministarstvo gospodarstva OIB: 19370100881, temeljem odredbi članka 137. stavka 3. i članka 138.a stavka 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18, 52/19 i 30/21), u postupku provjere naftno-rudarskog projekta, pokrenutom na zahtjev Investitora KOMUNALNO PODUZEĆE KRIŽEVCI d.o.o. iz Križevaca OIB: 87214344239, od 4. travnja 2024., donosi:

**N A C R T R J E Š E N J A**  
**o provjeri naftno-rudarskog projekta**

- I. Temeljem Izjave o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta: **Projekt izrade istražne geotermalne bušotine Križevčanka GT-2 (KžaGT-2) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na Istražnom prostoru geotermalne vode "Križevci"** (u daljnjem tekstu Projekt) i Zaključka iz Zapisnika sa sjednice Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskog Projekta (KLASA: UP/I-392-01/24-01/33, URBROJ: 517-07-3-1-24-3 od 6. lipnja 2024.), **prihvataju se projektna rješenja predviđena Projektom**, koji je izradila tvrtka VIS VIVA GSM d.o.o. iz Zagreba, u rujnu 2024.
- II. Izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog **Projekta iz točke I.** izreke ovoga Rješenja ovjerena od članova Povjerenstva za provjeru predmetnog projekta stavlja se na naslovnu stranicu, iza popisa priloga i iza Zaključka odgovornog projektanta Tomislav Krsnik, mag. ing. naft. rud.
- III. Izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog **Projekta iz točke I.** izreke ovoga Rješenja stavlja se na tri primjerka. Dva primjerka dostavljaju se investitoru KOMUNALNO PODUZEĆE KRIŽEVCI d.o.o., a jedan primjerak ostaje u zbirci projekata Ministarstva gospodarstva.
- IV. Investitor KOMUNALNO PODUZEĆE KRIŽEVCI d.o.o. je dužan početak i završetak izvođenja naftno-rudarskih radova prema **Projektu iz točke I.** izreke ovoga Rješenja **prijaviti** Ministarstvu gospodarstva, Upravi za energetiku, Sektoru za naftno rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe, Agenciji za ugljikovodike i energetske inspekciji u području naftnog rudarstva Državnog inspektorata.
- V. Investitor KOMUNALNO PODUZEĆE KRIŽEVCI d.o.o., je dužan prije početka izvođenja radova na temelju projekta iz točke I. izreke ovoga Rješenja Ministarstvu gospodarstva dostaviti bankarsku garanciju za sanaciju istražne **geotermalne bušotine Križevčanka GT-2 (KžaGT-2)** u iznosu od 74.006,00 EUR sa rokom trajanja do 13. srpnja 2026.

## Obrazloženje

Investitor KOMUNALNO PODUZEĆE KRIŽEVCI d.o.o., OIB: 87214344239, Donji Cubinec 30a, 48260 Križevci, (u daljnjem tekstu: Investitor) je 4. travnja 2024. podnio Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi za energetiku, Sektoru za naftno-rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe, koje je od 17. svibnja 2024. nastavilo s radom kao Ministarstvo gospodarstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za pokretanje postupka provjere naftno-rudarskog projekta (u daljnjem tekstu: Zahtjev). Uz zahtjev je priložen naftno-rudarski *Projekt izrade istražne geotermalne bušotine Križevčanka GT-2 (KžaGT-2) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja na Istražnom prostoru geotermalne vode "Križevci",* koji je izradio VIS VIVA GSM d.o.o. u ožujku 2024., oznake: **02/2024** (u daljnjem tekstu: Projekt), sukladno odredbi članka 137. stavka 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (u daljnjem tekstu: Zakon).

Projektom su definirani geološki ciljevi, konstrukcija i način izrade bušotine te mjere zaštite koje će se primjenjivati tijekom izrade bušotine.

Istražna bušotina KžaGT-2 locirana je na području Koprivničko-križevačke županije, grad Križevci. Trajektorija iste je vertikalna, a planirana konačna dubina bušotine iznosi 1350 +/-100 m. Primarni cilj bušotine je probušiti i ispitati pretpostavljeni vodonosnik u karbonatno klastičnim naslagama. Konstrukcija bušotine biti će izvedena sa konduktor kolonom 558,8 mm (22") do 6 m, uvodnom kolonom 339,7 mm (13 3/8") do 55 m, tehničkom kolonom 244,5 mm (9 5/8") do 1105 m te proizvodnim prorezanim linerom 177,8 mm (7") do konačne dubine od 1350 +/- 100 m.

Po završetku radova s bušaćim postrojenjem, bušotina će biti osigurana, a ovisno o rezultatima tijekom proizvodnog ispitivanja, bušotinski radni prostor bit će prenamijenjen za rad s remontnim postrojenjem ili u potpunosti saniran i priveden prvobitnoj namjeni.

U slučaju nekomercijalnog otkrića, kanal bušotine će se trajno napustiti te će se provesti sanacija bušotinskog radnog prostora. Tehnička rješenja za primjenu mjera zaštite pri izvođenju planiranih operacija temelje se na pravilima zaštite na radu, zaštite okoliša i zaštite od požara koja su definirana relevantnim Zakonima i Pravilnicima.

Predsjednica Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskih projekata imenovana Rješenjem ministra (KLASA: 392-01/23-01/123, URBROJ: 517-07-3-2-23-1, od 18. rujna 2023.) imenovala je Odlukom od 16. travnja 2024. (KLASA: UP/I-392-01/24-01/33, URBROJ: 517-07-24-2) članove Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskog Projekta (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 6. lipnja 2024. u prostorijama Ministarstva gospodarstva Radnička cesta 80, Zagreb, a o radu Povjerenstva izrađen je Zapisnik, KLASA: UP/I-392-01/24-01/33, URBROJ: 517-07-3-1-24-4, od 6. lipnja 2024. (u daljnjem tekstu: Zapisnik). Nakon razmatranja Izvješća članova Povjerenstva o obavljenoj provjeri Projekta i dobivenih pojašnjenja od strane odgovornog projektanta (Tomislav Krsnik, mag. ing. naft. rud.) Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama projektnih rješenja predviđenih Projektom te da je Projekt potrebno dopuniti izvršnom lokacijskom dozvolom.

Odgovorni projektant je obavio ispravke i dopune Projekta sukladno zaključku iz Zapisnika te je, u roku navedenom u istom, dostavio ispravljeni i dopunjeni Projekt predsjednici, tajnici i članovima Povjerenstva. Članica Povjerenstva K. Novak Zelenika ponovno je dostavila primjedbe na ispravljeni Projekt te je odgovorni projektant obavio dodatne ispravke Projekta te je ponovno dostavio ispravljeni Projekt 24. srpnja 2024., u kojemu nije bila priložena Lokacijska dozvola.

Članovi Povjerenstva su u roku iz članka 78. stavka 5. Pravilnika o naftno-rudarskim projektima i postupku provjere naftno-rudarskih projekata („Narodne novine“, broj 87/22, u daljnjem tekstu: Pravilnik) dostavili predsjednici i tajnici Povjerenstva Suglasnosti s unesenim izmjenama i dopunama uz uvjet da se u Projekt mora dodati izvršna lokacijska dozvola kada ona bude izdana. Projektna rješenja predviđena Projektom glede racionalnog iskorištavanja geotermalnih voda, mjera i normativa zaštite na radu, sigurnosti naftno-rudarskih objekata i postrojenja i ljudi, podzemnih, površinskih i susjednih objekata, zaštite okoliša i prirode te usklađenost s odredbama Zakona i propisima donesenim na temelju istog uvjetno se prihvaćaju uz gore navedeni zahtjev. Projekt sa lokacijskom dozvolom dostavljen je 24. rujna 2024., ali bez sastavnica iste, te su dane dodatne primjedbe u svezi dodavanja sastavnica lokacijske dozvole u projekt. Završna varijanta Projekta dostavljena je u Ministarstvo 1.listopada 2024.

Slijedom iskazanog, a sukladno odredbama članka 76. i članka 80. Pravilnika, izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta stavljena je na tri primjerka provjerenog Projekta od kojih se dva primjerka provjerenog Projekta s izjavom o obavljenoj provjeri i prihvaćanju projektnih rješenja dostavljaju Investitoru, a jedan primjerak je pohranjen u zbirci projekata Ministarstva.

Troškove rada Povjerenstva podmiruje Investitor u skladu s člankom 137. stavkom 7. Zakona, a utvrđeni su točkom III. Odluke od 16. travnja 2024.

Investitor je uplatio zatraženi iznos od **3.780,00 EUR** u korist DRŽAVNOG PRORAČUNA REPUBLIKE HRVATSKE. Nakon provedenog postupka provjere točkom I. Zaključka (KLASA: UP/I-392-01/24-01/33, URBROJ: 526-07-3-24-6, od 25. srpnja 2024. obračunati su stvarni troškovi u iznosu od **3.757,96 EUR**, a točkom III. utvrđen je višak uplaćenih sredstava u iznosu od **22,04 EUR**. Zahtjevom za povrat više uplaćenih sredstava (KLASA: UP/I-392-01/24-01/33, URBROJ: 526-07-3-24-7, od 26. srpnja 2024. zatražen je od Ministarstva financija povrat više uplaćenih sredstava Investitoru. Ministarstvo financija je Rješenjem (KLASA: UP/I-402-06/24-01/1340, URBROJ: 513-05-02-24-2, od 6. rujna 2024.) usvojilo Zahtjev za povrat sredstava.

## **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU**

Protiv ovoga rješenja se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom nadležnom upravnom sudu u roku 30 dana od dana dostave ovoga rješenja. Tužba se predaje neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.

SURADNICA

Ivana Dubravica

DOSTAVITI:

1. KOMUNALNO PODUZEĆE KRIŽEVCI d.o.o.  
Donji Cubinec 30a, 48260 Križevci  
- *dva primjerka provjerenog naftno-rudarskog projekta*
2. Pismohrana– *jedan primjerak provjerenog naftno-rudarskog projekta*

Napomena:

Temeljem članka 138.a Zakona koji se odnosi na sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti, primjedbe na Nacrt rješenja mogu se dostaviti u roku 10 dana od objave na adresu: [naftno.rudarstvo@mingo.hr](mailto:naftno.rudarstvo@mingo.hr)



VIS VIVA GSM

## Projekt izrade istražne geotermalne bušotine Križevčanka GT-2 (KžaGT-2) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja u Istražnom prostoru geotermalne vode "Križevci"

### 5.3 Zaštita okoliša i prirode

Cijeli sustav izvođenja naftno-rudarskih radova (postrojenja i tehnologija) je projektiran i izveden tako da bude siguran za okoliš. Do većeg i značajnijeg zagađenja okoliša može doći isključivo u okolnostima akcidenta uzrokovanog erupcijom, havarijom postrojenja/opreme te ljudskim faktorom.

Mjere zaštite okoliša i prirode usklađene su sa Elaboratom zaštite okoliša za zahvat Istražna bušotina geotermalne vode Križevčanka GT-2 (KžaGT-2) s radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš odnosno sa zaključcima (KLASA:UP/I-351-03/23-09/398; URBROJ: 517-05-1-1-24-14) za isto.

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i mjera propisanih posebnim uvjetima te projektnom i drugom dokumentacijom. Također, nositelj zahvata obavezan je pridržavati se mjera koje su definirane prostorno-planskom dokumentacijom.

#### 5.3.1 Mjere zaštite okoliša

Općenite mjere zaštite okoliša tijekom građevinskih radova na izradi lokacije, kao i pri izradi same bušotine:

1. Provoditi mjere zaštite okoliša koje su predviđene Idejnim projektom.
2. Nakon provedenih istražnih radova površinu bušotinskog radnog prostora i lagune sanirati i dovesti u stanje blisko zatečenom.
3. Koristiti u najvećoj mjeri postojeće putove.
4. Geotermalnu vodu iz jame nakon provedenih hidrodinamičkih mjerenja utisnuti putem bušotine Križevčanka GT -2 u geotermalno ležište.
5. Invazivne biljne vrste u obuhvatu planiranog zahvata redovito uklanjati i propisno zbrinuti.
6. Redovito održavati tehničku ispravnost te higijenu vozila i strojeva radi sprječavanja širenja invazivnih vrsta.
7. Radove nastojati izvoditi izvan reproduktivne sezone većine glavnih vrsta divljači (izvan razdoblja od ožujka do kolovoza).
8. Svako eventualno stradavanje divljači bez odlaganja prijaviti lovoovlašteniku.
9. Tijekom rada bušotine u noćnom režimu koristiti ekološku rasvjetu.
10. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom građevinskih radova u cilju izbjegavanja degradiranja tla povećanim prohodom teške mehanizacije, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova.
11. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto te ga sukladno mogućnostima, u skladu s propisima, ponovno iskoristiti.
12. Po završetku izvođenja istražnih radova i sanacije bušotinskog radnog prostora urediti



**Projekt izrade istražne geotermalne bušotine Križevčanka GT-2 (KžaGT-2) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja u Istražnom prostoru geotermalne vode "Križevci"**

korištenu površinu nasipavanjem zemljanog materijala kako bi se ublažili oštri rubovi, nasipi i zasjeci.

Tijekom izrade bušotine dodatne mjere zaštiti okoliša podrazumijevaju slijedeće:

- rukovanje kemikalijama koje se koriste u tehnološkom procesu izrade i obrade bušotina mora biti sukladno uputama za rukovanje koje izdaju njihovi proizvođači (STL), tj. predstavljaju opasnost kao zagađivači samo u slučaju akcidenta,
- opasni otpadni fluidi npr. kiseline, ne ispuštaju se nekontrolirano u okoliš, već se prihvaćaju u zatvorene metalne spremnike, pripremaju za odvoz – neutralizacijom i predaju ovlaštenom sakupljaču,
- nakon pročišćavanja isplake, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom sakupljaču,
- solidificirani materijal iz čeličnih spremnika kontinuirano će se predavati ovlaštenom sakupljaču.

### **5.3.2 Program praćenja stanja okoliša**

1. Provoditi praćenje agroekološkog stanja tla i podzemne vode. Uzorkovanje tla provesti na i oko bušotinskog radnog prostora prije početka bilo kakvih radova radi utvrđivanja zatečenog stanja kvalitete tla te nakon trajnog napuštanja bušotine slučaju negativnog ishoda. Uzorkovanje i agroekološku analizu provodit će ovlaštena osoba.
2. Kako bi se utvrdio mogući utjecaj na podzemnu vodu, izgradit će se dva piezometra. Piezometre će se smjestiti na rubovima bušotinskog prostora te ih se koristiti za uzimanje uzoraka vode za analizu. Piezometri će se izvesti do dubine 25 m od površine tla te vodu uzrokovati tri puta na sljedeći način:
  - Prvo uzorkovanje prije izvođenja istražne bušotine
  - Drugo uzorkovanje tijekom izvedbe bušotine
  - Treće uzorkovanje nakon završenog procesa bušenja

Ukoliko se utvrdi pogoršanje kakvoće vode u odnosu na nulto stanje nastaviti provoditi ispitivanje kakvoće vode svakih šest mjeseci na iste pokazatelje. Ukoliko se ne utvrdi pogoršanje vode u odnosu na nulto stanje, nije potrebno nastaviti uzorkovanje nakon završenog procesa bušenja.

3. Podzemnu vodu uzorkovanu iz piezometra ispitivati na sljedeće pokazatelje: razina vode (m), temperatura vode (°C), vidljiva otpadna tvar (-), vidljiva boja (-), primjetljiv miris (-), pH - 25°C, suhi ostatak - 105°C (mg/L), ukupna otopljena tvar - 180°C (mg/L), permanganatni indeks (mg O<sub>2</sub>/L), Natrij (mg/L), Kalij (mg/L), magnezij (mg/L), kalcij (mg/L), cink (mg/L), kadmij (mg/L), krom (ukupni) (mg/L), mangan (mg/L), željezo (ukupno) (mg/L), željezo (dvovalentno) (mg Fe<sup>2+</sup>/L), živa (ukupna) - (mg/L), vodik sulfid - otopljen (mg/L), ukupna ulja i masnoće (mg/L), anionski detergentsi (mg/L), neionski detergentsi (mg/L), kationski detergentsi (mg/L), mineralna ulja (mg/L), klorid - Cl<sup>-</sup> (mg/L), bromid - Br<sup>-</sup> (mg/L), sulfat – SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (mg/L).



VIS VIVA GSM

**Projekt izrade istražne geotermalne bušotine Križevčanka GT-2 (KžaGT-2) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušaćeg postrojenja u Istražnom prostoru geotermalne vode "Križevci"**

### **5.3.3 Opis mogućih utjecaja naftno-rudarskih radova na okoliš**

Tijekom izgradnje bušotinskog radnog prostora za smještaj bušaćeg postrojenja i jame za proizvodno ispitivanje bušotine, transporta postrojenja na lokaciju, montaže i demontaže postrojenja te izvođenja naftno-rudarskih radova mogući su utjecaji na okoliš uzrokovani:

#### **Tlo:**

Radi mogućeg utjecaja na tlo, provodit će se uzorkovanje tla na i oko bušotinskog radnog prostora bušotine prije početka bilo kakvih radova radi utvrđenja trenutnog stanja kvalitete tla te nakon trajnog napuštanja istražne bušotine u slučaju negativnosti. Uzorkovanje i agroekološku analizu tla provodit će ovlaštena i neovisna institucija.

#### **Buka:**

BRP se nalazi više od 130 m od najbližih kuća u gradu Križevci te ne predstavlja rizik od buke za lokalno stanovništvo, a razina buke koju će stvarati dizel agregati, građevinski strojevi i naftno-rudarski radovi na BRP-u bit će do najviše 90 dB.

#### **Zrak i klima:**

Oslobađanje ispušnih plinova u atmosferu za vrijeme izvođenja bušaćih radova, očekuje se u vidu ispuha tijekom rada motora s unutarnjim sagorijevanjem goriva u radnim strojevima i vozilima te u dizel agregatima bušaćeg postrojenja. Sastav ispuštenih plinova na baklji, kod eventualne potrebe za kontrolom tlaka u bušotini, bit će u izravnoj vezi sa sastavom pridobivenih ugljikovodika (plina). Količine tako pridobivenog plina su zanemarive u smislu štetnog utjecaja na zrak i klimu. Također, oslobađanje ispušnih plinova u atmosferu događati će se i za vrijeme transporta materijala i opreme na bušotinski radni prostor kamionima.

#### **Voda:**

Kako bi se utvrdio mogući utjecaj na vodu, potrebno je izraditi dva piezometra. Piezometri će biti smješteni na rubovima bušotinskog radnog prostora, a koristit će se za uzimanje uzoraka vode za analizu.

Sustav bušaćeg postrojenja i razmještaj građevina na radnom prostoru projektiran je na način da se u potpunosti izbjegne bilo kakva mogućnost izljeva radnih fluida u okoliš, čime se sprječava štetan utjecaj na vodu.

#### **Otpad:**

Tablica 5.16 prikazuje klasifikaciju predviđenih vrsta i količine otpada tijekom izrade bušotine Križevčanka GT-2.



**Projekt izrade istražne geotermalne bušotine Križevčanka GT-2 (KžaGT-2) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačkog postrojenja u Istražnom prostoru geotermalne vode "Križevci"**

**Tablica 5.16** Predviđene količine otpada

Ključni broj	Naziv otpada	Količina	Obrada/zbrinjavanje
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu i otpad	250 m <sup>3</sup>	ovlašteni sakupljač
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	1,2 m <sup>3</sup>	ovlašteni sakupljač
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	650 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (kanistri, vreće, najlon)	800 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 03	drvena ambalaža (palete, drvene kutije)	550 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	400 kg	ovlašteni sakupljač
15 02 02*	apsorbensi i filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specifikirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima)	550 kg	ovlašteni sakupljač
20 01 40	metal (dijelovi opreme, alat)	1 200 kg	ovlašteni sakupljač
20 03 01	miješani komunalni otpad	1 400 kg	ovlašteni sakupljač

\*opasni otpad